

DIN EN 12050-1

ICS 91.140.80

Einsprüche bis 2012-12-15
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 12050-1:2001-05

Entwurf

**Abwasserhebeanlagen für die Gebäude- und
Grundstücksentwässerung –
Teil 1: Fäkalienhebeanlagen;
Deutsche Fassung prEN 12050-1:2012**

Wastewater lifting plants for buildings and sites –
Part 1: Lifting plants for wastewater containing faecal matter;
German version prEN 12050-1:2012

Stations de relevage d'effluents pour les bâtiments et terrains –
Partie 1: Stations de relevage pour effluents contenant des matières fécales;
Version allemande prEN 12050-1:2012

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2012-10-15 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfes besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise als Datei per E-Mail an naw@din.de in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder in Papierform an den Normenausschuss Wasserwesen (NAW) im DIN, 10772 Berlin (Hausanschrift: Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin).

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 32 Seiten

Normenausschuss Wasserwesen (NAW) im DIN

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 12050-1:2012) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 165 „Abwassertechnik“ (Sekretariat: DIN, Deutschland) erarbeitet.

Die vorbereitenden Arbeiten wurden von der Arbeitsgruppe „Entwässerungssysteme innerhalb von Gebäuden“ (WG 21) des CEN/TC 165 durchgeführt.

Das zuständige deutsche Gremium ist der Arbeitsausschuss NA 119-05-23 AA „Abwasserhebeanlagen“ im Normenausschuss Wasserwesen (NAW).

Änderungen

Gegenüber DIN EN 12050-1:2001-05 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) das Brandverhalten wurde ergänzt;
- b) die Heißwasserprüfung wurde ergänzt;
- c) Abschnitt 6 zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit wurde in Übereinstimmung mit der EU-Bauproduktenverordnung (Verordnung (EU) Nr. 305/2011) aktualisiert;
- d) Anhang ZA wurde in Übereinstimmung mit der EU-Bauproduktenverordnung (Verordnung (EU) Nr. 305/2011) aktualisiert;
- e) redaktionelle überarbeitet.

Abwasserhebeanlagen für die Gebäude- und Grundstücksentwässerung — Teil 1: Fäkalienhebeanlagen

Stations de relevage d'effluents pour les bâtiments et terrains — Partie 1 : Stations de relevage pour effluents contenant des matières fécales

Wastewater lifting plants for buildings and sites — Part 1: Lifting plants for wastewater containing faecal matter

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokument-Stage: CEN-Umfrage
Dokument-Sprache: D

STD Version 2.4e - RC2

Inhalt

Seite

Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	6
4 Anforderungen	6
4.1 Werkstoffe	6
4.2 Sammelbehälter für fäkalienhaltiges Abwasser	6
4.2.1 Mechanische Festigkeit	6
4.2.2 Wasser- und Geruchsdichtheit	7
4.2.3 Explosionsschutz	7
4.3 Hebewirkung	7
4.3.1 Förderung von Feststoffen	7
4.3.2 Rohranschlüsse	7
4.3.3 Mindestmaße der Lüftungsleitungen	7
4.3.4 Mindestfließgeschwindigkeit	7
4.3.5 Freier Minstdurchgang in der Anlage	8
4.3.6 Mindestquerschnitt des Druckanschlusses bei Fäkalienhebeanlagen ohne Fäkalienzerteilung	8
4.3.7 Mindestquerschnitt des Druckanschlusses bei Fäkalienhebeanlagen mit Fäkalienzerteilung	8
4.3.8 Mindestnutzvolumen	8
4.4 Schaltvorrichtung	8
4.5 Elektrische Einrichtung	8
4.6 Befestigungsvorrichtungen	9
4.7 Brandverhalten	9
4.7.1 Allgemeines	9
4.7.2 Als Klasse A1 ohne die Notwendigkeit der Prüfung klassifizierte Bauteile	9
4.7.3 Nach Prüfergebnissen klassifizierte Bauteile	9
4.8 Geräuschpegel	10
4.9 Dauerhaftigkeit	10
4.9.1 Allgemeines	10
4.9.2 Dauerhaftigkeit der Wasserdichtheit und Luftdichtheit	10
4.9.3 Dauerhaftigkeit der Hebewirkung	10
4.9.4 Dauerhaftigkeit der mechanischen Festigkeit	10
4.10 Gefährliche Substanzen	11
5 Prüfung	11
5.1 Vorbereitung	11
5.1.1 Allgemeines	11
5.1.2 Prüfung der hydraulischen Leistung	11
5.2 Dichtheitsprüfung	11
5.2.1 Wasserdruckprüfung	11
5.2.2 Anschluss an die Druckleitung	11
5.2.3 Heißwasserprüfung	11
5.3 Hebewirkung	12
5.3.1 Prüfanordnung	12
5.3.2 Durchführung der Prüfung	12
5.3.3 Fäkalienhebeanlagen mit Fäkalienzerteilung	13
6 Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit — AVCP (en: Assessment and Verification of the Constancy of Performance)	13
6.1 Allgemeines	13

6.2	Typprüfung.....	13
6.2.1	Allgemeines	13
6.2.2	Prüfproben, Prüfung und Konformitätskriterien	14
6.2.3	Prüfberichte	14
6.3	Werkseigene Produktionskontrolle (WPK)	14
6.3.1	Allgemeines	14
6.3.2	Anforderungen.....	15
6.3.3	Produktspezifische Anforderungen	18
6.3.4	Vorgehensweise bei Änderungen.....	18
7	Deklaration des Herstellers	18
8	Kennzeichnung.....	19
9	Installation, Betrieb und Wartung.....	19
Anhang A (normativ) Weitere Anforderungen		20
Anhang B (informativ) Empfohlene Werkstoffe		21
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den Anforderungen der Verordnung (EU) Nr. 305/2011 (Bauproduktenverordnung).....		22
Literaturhinweise		30

Vorwort

Dieses Dokument (prEN 12050-1:2012) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 165 „Abwassertechnik“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN 12050-1:2001 ersetzen.

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinien.

Zum Zusammenhang mit EU-Richtlinien siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieses Dokuments ist.

Die Normenreihe EN 12050 *Abwasserhebeanlagen für die Gebäude- und Grundstücksentwässerung* besteht aus den folgenden Teilen:

- *Teil 1: Fäkalienhebeanlagen*
- *Teil 2: Abwasserhebeanlagen für fäkalienfreies Abwasser*
- *Teil 3: Abwasserhebeanlagen zur begrenzten Verwendung*
- *Teil 4: Rückflussverhinderer für fäkalienfreies und fäkalienhaltiges Abwasser*

Die wesentlichen Änderungen gegenüber der vorherigen Ausgabe sind nachstehend aufgelistet:

- a) das Brandverhalten wurde ergänzt;
- b) die Heißwasserprüfung wurde ergänzt;
- c) Abschnitt 6 zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit wurde in Übereinstimmung mit der EU-Bauproduktenverordnung (Verordnung (EU) Nr. 305/2011) aktualisiert;
- d) Anhang ZA wurde in Übereinstimmung mit der EU-Bauproduktenverordnung (Verordnung (EU) Nr. 305/2011) aktualisiert;
- e) redaktionell überarbeitet.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument gilt für Abwasserhebeanlagen für fäkalienhaltiges Abwasser (in dieser Norm abgekürzt als Fäkalienhebeanlagen), die auch für fäkalienfreies Abwasser benutzt werden können, zur rückstausicheren Entwässerung von Ablaufstellen in Gebäuden und auf Grundstücken außerhalb von Gebäuden unterhalb der Rückstauenebene. Dieses Dokument enthält allgemeine Anforderungen, Bau- und Prüfgrundsätze sowie Angaben zu Werkstoffen und zur Konformitätsbewertung.

ANMERKUNG 1 Festlegungen zu Bau- und Prüfgrundsätzen für Rückflussverhinderer für Fäkalienhebeanlagen sind in EN 12050-4 enthalten.

ANMERKUNG 2 Für Pumpanlagen für Entwässerungssysteme außerhalb von Gebäuden, die zum Pumpen von kommunalem Abwasser verwendet werden, siehe auch EN 752:2008, Anhang F.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

EN 124, *Aufsätze und Abdeckungen für Verkehrsflächen — Baugrundsätze, Prüfungen, Kennzeichnung, Güteüberwachung*

EN 1917, *Einsteig- und Kontrollschächte aus Beton, Stahlfaserbeton und Stahlbeton*

EN 12056-1, *Schwerkraftentwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden — Teil 1: Allgemeine und Ausführungsanforderungen*

EN 12056-4, *Schwerkraftentwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden — Teil 4: Abwasserhebeanlagen; Planung und Bemessung*

EN 12566-1:2000+A1:2003, *Kleinkläranlagen für bis zu 50 EW — Teil 1: Werkmäßig hergestellte Faulgruben (enthält Änderung A1:2003)*

EN 12639, *Flüssigkeitspumpen und Pumpenaggregate — Geräuschemessverfahren — Genauigkeitsklasse 2 und 3*

EN 13463-1, *Nicht-elektrische Geräte für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen — Teil 1: Grundlagen und Anforderungen*

EN 13501-1, *Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten — Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten*

EN 13823, *Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten — Thermische Beanspruchung durch einen einzelnen brennenden Gegenstand für Bauprodukte mit Ausnahme von Bodenbelägen*

EN 13598-2, *Kunststoff-Rohrleitungssysteme für erdverlegte drucklose Abwasserkanäle und -leitungen — Weichmacherfreies Polyvinylchlorid (PVC-U), Polypropylen (PP) und Polyethylen (PE) — Teil 2: Anforderungen an Einsteigschächte und Kontrollschächte für Verkehrsflächen und tiefe Erdverlegung*

EN 60079-0, *Explosionsgefährdete Bereiche — Teil 0: Betriebsmittel — Allgemeine Anforderungen (IEC 60079-0:2007)*

EN 60529, *Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code) (IEC 60529:1989)*

ISO 9906:2002, *Rotodynamic pumps — Hydraulic performance acceptance tests — Grades 1 and 2*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1 Fäkalienhebeanlage
Einrichtung zum Sammeln und automatischen Heben von fäkalienhaltigem und fäkalienfreiem Abwasser über die Rückstauenebene

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Rückflussverhinderer nach EN 12050-4 ist ein Bestandteil der Anlage.

3.2 Sammelbehälter für fäkalienhaltiges Abwasser
druckloser Teil einer Fäkalienhebeanlage, in dem das anfallende Abwasser zwischengespeichert und anschließend gefördert wird

3.3 Nutzvolumen
Volumen im Sammelbehälter zwischen Einschaltniveau und Ausschaltniveau

3.4 Fördereinrichtung für fäkalienhaltiges Abwasser
Teil der Fäkalienhebeanlage, der das Abwasser aus dem Sammelbehälter über die Rückstauenebene fördert

3.5 Störmeldeeinrichtung
Einrichtung, die signalisiert, dass eine Funktionsstörung vorliegt

3.6 Typprüfung
kompletter Satz von Prüfungen oder anderen Verfahrensweisen (z. B. Berechnung), die in der Technischen Spezifikation beschrieben sind, um die Leistung von Produktproben, die für den Produkttyp repräsentativ sind, zu bestimmen

4 Anforderungen

4.1 Werkstoffe

Die verwendeten Werkstoffe müssen den zu erwartenden Beanspruchungen bei Einbau und Betrieb genügen. Die Werkstoffe müssen den Anforderungen dieser Norm entsprechen und dürfen keine gefährlichen Substanzen freisetzen (siehe 4.10). Beispiele geeigneter Werkstoffe für den Bau von Abwasserhebeanlagen sind im Anhang B (informativ) enthalten.

Für Sammelbehälter dürfen ausschließlich korrosionsbeständige Werkstoffe oder Werkstoffe mit einer korrosionsbeständigen Schutzbeschichtung verwendet werden.

4.2 Sammelbehälter für fäkalienhaltiges Abwasser

4.2.1 Mechanische Festigkeit

Bei der Verwendung innerhalb von Gebäuden muss die für den Einbauort erforderliche strukturelle Stabilität der Sammelbehälter nachgewiesen werden. Bei der Prüfung nach 5.2.1 muss der Behälter dicht sein und darf keine Verformung aufweisen.

Bei der Verwendung außerhalb von Gebäuden muss die für den Einbauort erforderliche Tragfähigkeit und strukturelle Stabilität des Sammelbehälters nachgewiesen werden. Die Scheiteldruckfestigkeit bzw. die maximale Verformung (sofern zutreffend) sind anzugeben, wenn die Prüfung in Übereinstimmung mit der jeweiligen Produktnorm für Einsteigschächte (z. B. EN 1917 oder EN 15398-2) oder mit EN 12566-1:2000+A1:2003, Anhang D, erfolgt. Die Abdeckung muss EN 124 entsprechen.

4.2.2 Wasser- und Geruchsdichtheit

Sammelbehälter für die Verwendung innerhalb von Gebäuden müssen, mit Ausnahme der Zulauf-, Druck- und Lüftungsöffnungen, bei der Prüfung nach 5.2 geschlossen, wasserdicht und geruchsdicht sein.

Sammelbehälter für die Verwendung außerhalb von Gebäuden müssen abgedeckt und wasserdicht sein. Die Wasserdichtheit muss nach EN 12566-1 geprüft und angegeben werden.

4.2.3 Explosionsschutz

Wenn Abwasser gespeichert wird, das den Einleitbedingungen in die öffentliche Kanalisation entspricht, und wenn sich daraus ein explosionsfähiges Gas entwickeln kann, müssen der Sammelbehälter und jede Vorrichtung im Behälter die Anforderungen von EN 13463-1 und EN 60079-0 erfüllen und entsprechend geprüft werden. Das Produkt muss dementsprechend gekennzeichnet werden.

ANMERKUNG In diesen Fällen wird der Sammelbehälter als Zone 2 in Übereinstimmung mit der Richtlinie 1999/92/EG des Europäischen Parlaments und des Rates (ATEX-Leitlinie) eingestuft und die Temperaturklasse 3 angenommen.

Wenn Explosionsschutz erforderlich ist, müssen die nationalen Bestimmungen am Verwendungsort berücksichtigt werden.

Für Abwasser, das den Einleitbedingungen nicht entspricht, oder bei besonderer Aufstellung sind die Anforderungen im Einzelfall festzulegen.

4.3 Hebewirkung

4.3.1 Förderung von Feststoffen

Fäkalienhebeanlagen müssen Abwasser nach EN 12056-1 mit allen üblicherweise in häuslichem Abwasser vorkommenden Feststoffen fördern können. Sie sind konstruktiv so zu gestalten, dass sich keine Feststoffe ansammeln können.

ANMERKUNG Fäkalienhebeanlagen mit Fäkalienzerteilung sind aufgrund ihrer Beschaffenheit für die Förderung von Abwasser mit abrasiven Feststoffen (z. B. Sand) nicht geeignet.

Bei der Prüfung nach 5.3 dürfen in der Anlage keine Störungen auftreten, die den Anlagenbetrieb beeinflussen könnten.

4.3.2 Rohranschlüsse

Die Maße der Zulauf-, Druck- und Lüftungsanschlüsse müssen den Anschluss von genormten Rohren ermöglichen. Anschlüsse sind so auszubilden, dass ein elastischer, dichter Anschluss sichergestellt wird. Der Druckleitungsanschluss muss dem 1,5-Fachen des maximalen Betriebsdrucks der Pumpe ohne Leckage standhalten.

4.3.3 Mindestmaße der Lüftungsleitungen

Bei Förderströmen bis 12 l/s ist die Lüftungsleitung in einer Nennweite von mindestens DN 50 auszuführen. Bei größeren Förderströmen ist die Lüftungsleitung mit einer Nennweite von mindestens DN 70 auszuführen.

4.3.4 Mindestfließgeschwindigkeit

Bei der Prüfung nach 5.1.2 muss die Fließgeschwindigkeit in der Druckleitung mindestens 0,7 m/s bei einem manometrischen Druck von 40 kPa (0,4 bar) betragen. Der Mindestförderstrom ist nach Gleichung (1) zu berechnen.

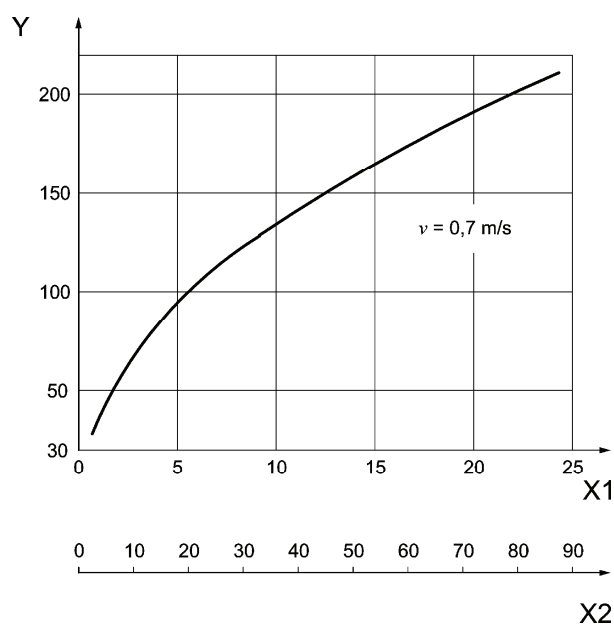
$$Q_{\min} = v \times \frac{\pi}{4} \times 10^{-3} \times d_i^2 \quad (1)$$

Dabei ist

v die Mindestfließgeschwindigkeit in der Druckleitung = 0,7 m/s;

d_i der Rohrinneindurchmesser, in mm;

$Q_{\min}$ der Mindestförderstrom, in l/s.



Legende

X1 Förderstrom Q , in l/s

Y Rohrinnendurchmesser d_i , in mm

X2 Förderstrom Q , in m³/h

Bild 1 — Zusammenhang zwischen Förderstrom und Rohrinnendurchmesser der Druckleitung

4.3.5 Freier Minstdurchgang in der Anlage

Der freie Durchgang in der Fäkalienhebeanlage muss an jeder Stelle zwischen Fäkalienzulauf in die Anlage und Fördereinrichtung mindestens 40 mm betragen.

4.3.6 Mindestquerschnitt des Druckanschlusses bei Fäkalienhebeanlagen ohne Fäkalienzerteilung

Druckanschlüsse von Fäkalienhebeanlagen ohne Fäkalienzerteilung müssen mindestens für DN 80 ausgelegt sein. Der Kugeldurchgang durch den Rückflussverhinderer muss mindestens 60 mm betragen. Wo es zugelassen ist, muss der Druckanschluss mit mindestens DN 50 ausgelegt sein, wobei der Kugeldurchgang des Rückflussverhinderers mindestens 50 mm betragen muss.

4.3.7 Mindestquerschnitt des Druckanschlusses bei Fäkalienhebeanlagen mit Fäkalienzerteilung

Druckanschluss, Druckleitungen und Rückflussverhinderer von Fäkalienhebeanlagen mit zwangsläufiger Fäkalienzerteilung, müssen mindestens mit DN 32 ausgelegt sein, wenn das gesamte gepumpte Material zerteilt wird.

4.3.8 Mindestnutzvolume

Das Mindestnutzvolume muss mindestens 20 l betragen. Für Fäkalienhebeanlagen mit Fäkalienzerteilung und Druckleitungen von $\text{DN} \leq 50$ kann das Mindestnutzvolume auf 10 l verringert werden.

4.4 Schaltvorrichtung

Die Fäkalienhebeanlagen müssen eine Schaltvorrichtung zur selbsttätigen Steuerung sowie eine Störmelde-einrichtung haben. Eine Schaltung von Hand muss außerdem möglich sein.

4.5 Elektrische Einrichtung

Die elektrische Einrichtung der Anlage muss mindestens der Schutzart IP44 nach EN 60529 entsprechen.